UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNÉE 1961 N° 3

COMPLICATIONS VASCULAIRES DES TRAUMATISMES OSTEO-ARTICULAIRES DES MEMBRES INFÉRIEURS

THESE

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Janvier 1961

PAR

G. NDONGO DIYE

MEMBRES DU JURY

MM. RIEUNAU, *Président*
GRIMOUD
ENJALBERT
FICAT
MONNIER, *Suppléant.*

Assesseurs

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Salin, 16
TOULOUSE

1961

Complications Vasculaires
des
Traumatismes Ostéo-Articulaires
des membres inférieurs

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548920_0040

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNÉE 1960 N° 3

COMPLICATIONS VASCULAIRES

DES

TRAUMATISMES OSTEO-ARTICULAIRES

DES MEMBRES INFÉRIEURS

THESE

pour le Doctorat en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Janvier 1961

PAR

G. NDONGO DIYE

MEMBRES DU JURY { MM. RIEUNAU, *Président*
GRIMOUD
ENJALBERT
FICAT
MONNIER, *Suppléant.* } *Assesseurs*

IMPRIMERIE PARISIENNE
16, Place du Salin 16
TOULOUSE

1961

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN. . . . . M. LAZORTHES
ASSESSEUR. . . . . CAUJOLLE
Doyens Honoraires. . . . . MM. GORSE
CALVET
LEFEBVRE
Professeurs honoraires. . . . MM. VALLOIS
CLERMONT
DUCUING
RIBAUT
NANTA
TAPIE
BRUSTIER

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Clinique Médicale. . . . . MM. MERIEL
Clinique Médicale. . . . . GADRAT
Clinique chirurgicale et gynécologique. . . . . FABRE (P.)
Clinique chirurgicale et du Cancer. . . . . GRIMOUD
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie. . . . . VIRENQUE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . BAZEX
Clinique des maladies de la Tuberculose et Pathologie interne. . . . . MOREL
Clinique des maladies des voies urinaires. . . . . N...
Clinique médicale infantile et Puériculture. . . . . SOREL
Clinique de Neurologie et Psychiatrie. . . . . RISER
Clinique obstétricale. . . . . GUILHEM
Clinique odonto-stomatologique. . . . . CADENAT (E.)
Clinique ophtalmologique. . CALMETTES
Clinique O.R.L. et de chirurgie maxillo-faciale. . . . CALVET
Clinq. traumatolog. des membres RIEUNAU
Accouchement et obstétricie sociale PONTONNIER
Anatomie. . . . . LAZORTHES
Anatomie appliquée. . . . . POULHES
Anatomie pathologique. . . FABRE (J.)
Bactériologie, Hygiène et Médecine sociale. . . . . ANDRIEU
Chimie biologique. . . . . VALDIGUIE
Electro-Radiologie. . . . . MARQUES
Embryologie generale. . . . . BROUSSY
Histologie. . . . . BIMES
Hydrologie thérapeutique et climatologie. . . . . DARNAUD
Médecine Légale du Travail PLANQUES
Médecine Sociale. . . . . BOUNHOURE
Parasitologie. . . . . BOUISSET
Pathologie chirurgicale. . . N...
Pathologie générale et Médecine expérimentale. . . SENDRAIL
Physico-Chimie. . . . . AUVERGNAT
Physiologie appliquée et Pharmacologie. . . . . BAISSET
Physique biologique et médicale. . . . . BUGNARD
Propédeutique médicale. . . GERAUD
Thérapeutique. . . . . DARDENNE

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie générale et comparée. . . . . MM. COULOUMA
Pathologie médicale. . . . . LAPORTE (J.)

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Bactériologie. . . . . Mme ENJALBERT
Physiologie. . . . . LAPORTE (Y.)
Biochimie médicale. . . . . MM. DOUSTE-BLAZY
Physique médicale. . . . . BRU

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie Pathologique. . . BOUISSOU
Histologie et Embryologie. . . . PLANEL
Parasitologie. . . . . RUFFIE (J.)
Physiologie. . . . . MONTASTRUC

AGREGES

Pathologie médicale. . . . . MM. MONNIER
RIBAUT
DELAUDE
CALAZEL
Pathologie chirurgicale. . . ENJALBERT
FICAT
PASQUIE
SOUQUET
Médecine légale . . . . . GREZES-RUEFF
Odontostomatologie . . . . . CADENAT (H.)
Pédiatrie . . . . . BARDIER
Rhumatologie . . . . . RUFFIÉ (R.)

AGRÉGÉS LIBRES

Anatomie . . . . . THOMAS
Ophtalmologie . . . . . DEODATI
Oto-Rhino-Laryngologie . . . CLAUX
Pathologie Chirurgicale . . . DAMBRIN
DIEULAFE
Urologie. . . . . LHEZ

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Botanique et cryptogamie. . . . . Mme DULUCQ-MATHO
Chimie analytique, Toxicologie et Hygiène industrielle N...
Chimie pharmaceutique. . . . BLANC
Histoire Naturelle. . . . . MM. DELAS
Matière Médicale. . . . . VINCENT
Pharmacie chimique pharmacodynamie. . . . . CAUJOLLE
Pharmacie galénique. . . . . STANISLAS

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie. . . . . M. COUTURIER

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Sciences appliquées (Toxicologie). . . . . M. BOURBON
Sciences Naturelles. . . . . Mlle MEYNIER
M. ROUX

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Microbiologie. . . . . MM. BREUILLAUD
Sciences Physiques. . . . . M. PITET

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire Principal. . . . . M. ROCHE
Secrétaire. . . . . Mme LAFFONT

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 mai 1891)

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MON FRERE

En témoignage de ma grande affection.

A MA FEMME ET A MES FILS

Que j'associe agréablement dans un même élan d'amour et de tendresse infinie.

A LA MEMOIRE DU DOCTEUR MOUMIE

A LA MEMOIRE DE MON BEAU-PERE

A MA FAMILLE ET A MA BELLE-FAMILLE

A TOUS MES AMIS

À NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR RIEUNAU

Professeur de Clinique Traumatologique des Membres
Chirurgien des Hôpitaux

Il nous a accueilli avec la plus grande bienveillance et nous fait l'honneur de présider notre thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A notre Jury de Thèse :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GRIMOUD

Professeur de Clinique Chirurgicale et du Cancer
Chirurgien des Hôpitaux

Nous tenons à lui exprimer notre profonde reconnaissance pour l'intérêt qu'il a bien voulu porter à notre thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ENJALBERT

Professeur Agrégé de Pathologie Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux

En témoignage de notre respectueuse admiration. Vous nous avez fait le grand honneur de siéger à notre Jury de thèse : soyez assuré de notre sincère gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FICAT

Professeur Agrégé de Pathologie Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux

En reconnaissance de la bienveillance qu'il nous a témoignée, en acceptant de faire partie de notre Jury de thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MONNIER

Professeur Agrégé de Pathologie Médicale
Médecin des Hôpitaux

Il a bien voulu accepter de siéger à notre Jury de thèse. Nous l'en remercions vivement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR RAYMOND GAY

Assistant des Hôpitaux

Qui nous a apporté une aide aussi efficace qu'amicale dans la réalisation de ce travail.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre vif attachement et de nos remerciements les plus sincères.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.-J. DIEULAFE

Ancien Interne des Hôpitaux

Nous voulons le remercier pour l'amitié qu'il nous a témoignée, en contribuant à l'élaboration de notre thèse.

A TOUS LES CHIRURGIENS ET MEDECINS DE L'HOPITAL CHARLES NICOLLE DE TUNIS

En souvenir de mon Internat de Tunis.

A TOUS MES AMIS ET CAMARADES ETUDIANTS AFRICAINS

A NOS

MAITRES DE LA FACULTE

ET DES

HOPITAUX DE TOULOUSE

INTRODUCTION

Les complications vasculaires des fractures et luxations sont certes classiques, mais leur caractère apparemment exceptionnel rend leur thérapeutique mal systématisée et, partant, aléatoire.

Si les fractures des membres inférieurs peuvent donner naissance à des complications veineuses (phlébites ou lésions veineuses directes), à des thromboses lymphatiques (responsables d'œdèmes tardifs), à des lésions artériolaires périphériques (spasmes parfois générateurs de gangrène), c'est l'atteinte des troncs artériels principaux (fémorale, poplitée, tronc tibio-péronier, tibiale postérieure) qui domine le problème.

La proximité de l'axe artériel fémoro-poplité par rapport au squelette rend son atteinte fréquente.

En dehors des phénomènes hémorragiques immédiats, deux complications menacent le membre :

— le syndrome d'ischémie aiguë, le plus fréquent tant dans nos observations que dans celles recueillies dans la littérature.

— le syndrome d'ischémie chronique, représenté

soit par le syndrome de Volkmann du membre inférieur, soit par un syndrome artéritique chronique.

Nous n'étudierons ici. que le syndrome d'ischémie aiguë, posant les problèmes les plus ardus, tant sur le plan diagnostic que sur le plan thérapeutique, problèmes pour lesquels une décision d'urgence s'impose.

Chapitre premier

OBSERVATIONS

Nous présentons ici, une série de 16 observations de lésions vasculaires associées à des traumatismes ostéo-articulaires du membre inférieur, dont les unes proviennent du Service de Clinique Traumatologique de notre maître, M. le Professeur G. Rieunau, et dont les autres ont pour origine le Service de Clinique Chirurgicale et Gynécologique de M. le Professeur P. Fabre, et le Service de Clinique Chirurgicale et du Cancer de M. le Professeur M. Grimoud.

Nous présentons, en premier lieu, les observations issues du Service de M. le Professeur G. Rieunau.

Observation 1

M. de NA... (Emile) — Salle Sainte Marthe, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 8-11-1958 — N° de l'observation : 10 883

Chirurgien : D[r] Gay

Blessé de 55 ans, très choqué, présentant une fracture ouverte sus et inter-condylienne du fémur associée à une abolition immédiate des pouls distaux.

Pensant à une compression par les fragments osseux, ce blessé a été traité par extension continue associée à un traitement hyperhémiant intensif (infiltrations lombaires, intra-artérielles, papavérine). Malgré cela, les pouls ne réapparurent pas et les signes de gangrène apparurent. Ce blessé dût être amputé de cuisse le 10e jour. L'examen de la pièce montra une petite solution de continuité de l'endartère au niveau de la poplitée avec caillot cruorique en battant de cloche.

Observation 2

M. AU... (Charles) — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 3-8-1959 — N° de l'observation : 12 147

Chirurgien : Dr Gay

Blessé de 63 ans, présentant un très gros dégât ouvert de la région condylienne du fémur associé à une

Fig. 1

fracture de la rotule. A son arrivée les pouls distaux étaient absents (Fig. 1).

Après parage de la plaie, un montage inter-condylien par vis de Lambotte était pratiqué et complété par une extension continue par broche trans-tubérositaire tibiale.

Dès la fin de l'intervention les pouls étaient nettement perceptibles et le restaient pendant deux jours. Mais, malgré un traitement hyperhémiant, les pouls disparurent le 3e jour et les signes ischémiques se précisèrent. Devant l'instabilité certaine du foyer de fracture, on ne considéra pas possible une restauration artérielle et une amputation fut pratiquée le 5e jour.

***

Observation 3

M. ARA... (Louis) — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 19-12-59 — N° de l'observation : 12 867

Chirurgien : Dr Gay

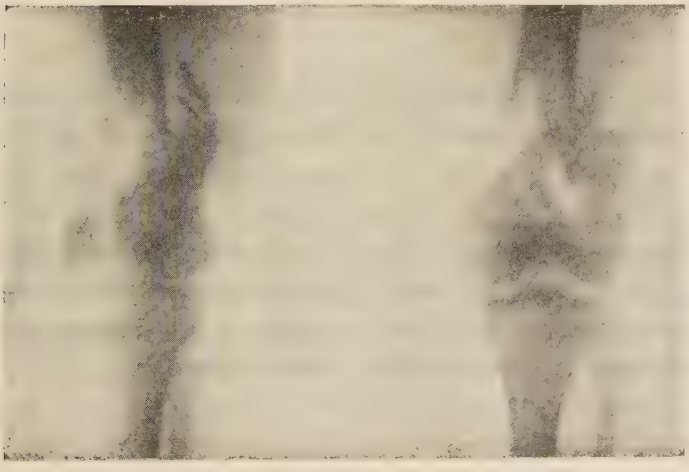

Fig. 2

Un blessé de 27 ans, hospitalisé à l'Hôtel Dieu pour une fracture ouverte comminutive de la région condylienne du fémur. Les pouls distaux étaient absents. (Fig. 2).

Synthèse des deux condyles associée à une traction continue par broche trans-tibiale. Dès l'installation dans le lit, les pouls étaient faiblement perceptibles. Un traitement vaso-dilatateur fut instauré. Actuellement, les pouls sont égaux des deux côtés et le segment distal du membre est normal.

⁂

Observation 4

M. QUE... (Roland) — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 2-11-59 — N° de l'observation : 12-615

Chirurgien : Dr Utheza

Blessé de 53 ans, hospitalisé pour une fracture diaphyso-métaphysaire supérieure du tibia, traitée par immobilisation plâtrée.

L'état des pouls à l'arrivée ne fut pas noté. Le 2e jour apparurent des signes d'ischémie de l'avant-pied. Le plâtre fut retiré et une large aponévrotomie postérieure pratiquée, associée à une thérapeutique hyperhémiante. Toutefois, une amputation de cuisse dut être pratiquée le 7e jour. L'examen de la pièce ne montrait pas de thrombose, mais quelques plaques d'athérome. L'histologie n'a permis de déceler qu'une thrombophlébite étendue, probablement d'origine septique.

⁂

Observation 5

M. MA... (Aimé) — Salle Sainte-Marthe, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 24-11-56 — N° de l'observation : 7 519

Chirurgien : Dr Gay

Blessé de 18 ans, hospitalisé à l'Hôtel-Dieu, 8 jours après une fracture diaphyso-métaphysaire supérieure du tibia qui avait été plâtrée d'urgence. Il présentait à l'entrée une gangrène humide de toute la jambe, nécessitant une amputation haute de jambe.

L'examen de la pièce a montré une thrombose extensive de la tibiale postérieure débutant à hauteur du foyer de fracture.

***

Observation 6

M. ANG... (André) — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 19-4-57 — N° de l'observation : 8 169

Chirurgien : Dr Dieulafé

Blessé de 33 ans, hospitalisé le 15e jour d'une fracture diaphyso-métaphysaire supérieure du tibia et immobilisé dans un appareil plâtré.

Dès les premiers jour apparut une nécrose cutanée et musculaire de la loge antéro-externe de la jambe, qui fut excisée. A son entrée dans le Service, la gangrène avait envahi la presque totalité de la jambe, réclamant une amputation de la cuisse.

***

Observation 7

M. N... E. — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 29-6-54 — N° de l'observation : 3 089

Chirurgien : D[r] Gay

Agriculteur de 51 ans, hospitalisé pour une luxation antérieure du genou datant de 8 heures.

Les pouls qui passaient faiblement avant la réduction parurent être mieux perçus après elle. Malgré un traitement vaso-dilatateur, ce blessé dut être amputé de cuisse au 10[e] jour.

***

Observation 8

M. PEL... (Roger) — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
Date d'entrée : 4-6-1960 N° de l'observation : 13 655

Chirurgien : D[r] Gay

Blessé de 27 ans, hospitalisé à la suite d'un accident d'automobile ayant entraîné des traumatismes multiples et légers et surtout un hématome important du creux poplité avec abolition des pouls et de l'indice oscillométrique au-dessous. Au point de vue osseux, il existait simplement une fracture du plateau tibial externe avec déplacement minime.

On pratiqua sur le champ par une incision arciforme une vérification du paquet poplité postérieur qui révéla une plaie sèche de la partie basse de l'artère poplitée. Une ligature des deux bouts de l'artère fut réalisée et complétée par une sympathectomie péri-artérielle.

Le sujet fut soumis ensuite à un traitement par l'appareil « Syncardon » (massage rythmique du membre inférieur destiné à l'amélioration de la collatéralité). Grâce à cette thérapeutique, le malade guérit sans phénomènes ischémiques.

Voici maintenant, 6 observations du Service de Clinique Chirurgicale et du Cancer (Professeur M. GRIMOUD*). qu'a bien voulu nous communiquer le Professeur* ENJALBERT.

⁂

OBSERVATION 9

M. CAL... (Casimir) — Bloc opératoire Purpan
Date d'entrée : 5-2-55 — Salle Saint-Bernard, Hôtel-Dieu
N° de l'observation : 4 227

Chirurgiens : Professeurs RIEUNAU et ENJALBERT

Blessé de 50 ans, hospitalisé dans un état de choc important pour une fracture fermée du 1/3 inférieur de la diaphyse fémorale.

Devant l'apparition de signes d'ischémie aiguë, il fut pratiqué 18 heures après une courte artériectomie, sur la fémorale suivie de suture bout à bout, associée à une synthèse par plaque vissée. Les résultats immédiats furent bons. Malheureusement, ce blessé devait mourir au 9^{e} jour de complications métaboliques que l'on peut rattacher à un état de choc chronique consécutif à l'importance de l'acte opératoire imposé à un organisme antérieurement très choqué.

⁂

Observation 10

M. LOZ... (Manuel) — Salle Jeannel, Chirurgie Sud
Date d'entrée : 22-6-53 — N° de l'observation : 5 294

Chirurgiens : Professeurs Ficat et Enjalbert

Homme de 40 ans, ayant présenté une fracture transversale de la diaphyse fémorale à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur traitée par extension continue dans une ville voisine. L'apparition de signes d'ischémie du 1/3 inférieur de la jambe et l'inefficacité du traitement médical devaient entraîner son hospitalisation au Centre de Chirurgie Cardio-Vasculaire le 5e jour (Fig. 3).

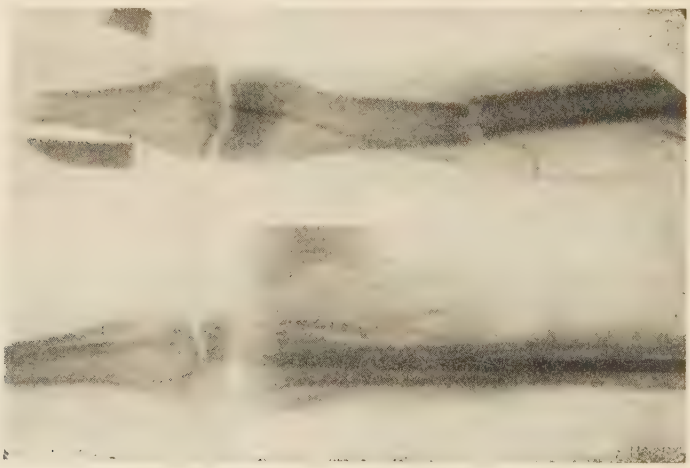

Fig. 3

Il existait alors un début de gangrène de l'avant-pied. Une artériographie montrait une thrombose de la fémorale au canal de Hunter.

Le 10e jour, sont pratiqués, à deux reprises, une autogreffe veineuse et un enclouage du fémur. A la fin de l'intervention le pouls tibial postérieur est perçu. Les jours suivants, les douleurs cessent et le pied se réchauffe. Une amputation trans-métatarsienne est toutefois rendue nécessaire par les lésions de gangrène préexistante de l'avant-pied.

L'examen histologique de la fémorale montrait une rupture de la média et une thrombose.

Revu 10 mois après, le malade n'accusait aucun signe fonctionnel, bien que les pouls aient disparu au-dessous de la greffe. Une artériographie devait confirmer l'existence d'une thrombose secondaire du greffon, peut-être due à sa compression par un cal exubérant.

***

Observation 11

M. BOU... (Julien) — Salle Fleming, Chirurgie Sud
Date d'entrée : 13-6-59 — N° de l'observation : 9 582

Chirurgien : Dr Vadhat

Blessé de 38 ans, dont le genou resta comprimé pendant 1 heure, sous une pelle mécanique.

Traité d'urgence, hors de Toulouse, pour une fracture sus-condylienne comminutive associée à des signes d'ischémie, il subit une autogreffe veineuse pour déchirure de la fémorale au Hunter, suivie d'extension continue. Le pied restant froid, le blessé est adressé au Centre de

Chirurgie Cardio-Vasculaire. Les pouls distaux sont abolis et une amputation de cuisse est pratiquée. Le greffon était thrombosé.

⁂

Observation 12

M. DEL... (Maurice) — Salle Jeannel, Chirurgie Sud
Date d'entrée : 10-3-59 — N° de l'observation : 9 403

Chirurgiens : D[rs] Gédéon et Dieulafé

Fracture ouverte de la jambe à double étage, associée à une abolition des pouls. Par la plaie et à travers le foyer de fracture, le tronc tibio-péronier est trouvé déchiré. Une suture est tentée, mais reste peu satisfaisante. Une amputation est pratiquée le 12[e] jour.

⁂

Observation 13

M. BIA... (Mariano) — Salle Audry, Chirurgie Sud
Date d'entrée : 6-7-53 — N° de l'observation : 5 316

Chirurgien : D[r] Espagno

Malade de 31 ans, hospitalisé au Centre de Chirurgie Cardio-Vasculaire pour une ulcération du talon. Il avait présenté 8 mois auparavant une luxation du genou en arrière, réduite et immobilisée durant 15 jours. L'oscillométrie montrait une nette diminution des oscillations à partir du 1/3 moyen de la jambe et l'artériographie révélait une thrombose de la poplitée (Fig. 4).

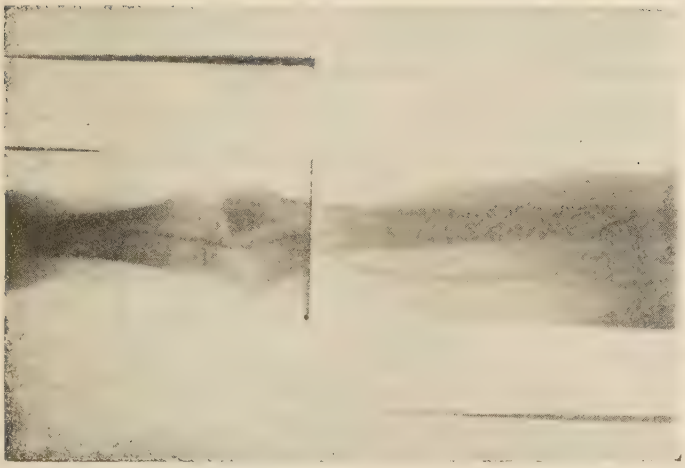

Fig. 4

Le blessé fut traité par sympathectomie lombaire suivie de plastie de l'ulcération talonnière.

Observation 14

M. DESOU... (Antoine), 45 ans — Salle Jeannel, Chirurgie Sud
Date d'entrée : 24-12-59 — N° de l'observation : 9 998

Chirurgien : Dr Trouette

Fracture de Maisonneuve réduite et immobilisée d'urgence. Deux heures après, le pied était bleu et froid, le plâtre est retiré. Le mollet est très tendu ; les pouls tibial postérieur et pédieux sont absents. Il est pratiqué une longue aponévrotomie postérieure permettant la réapparition des pouls. L'évolution ultérieure a été normale.

Observations recueillies dans le Service de Clinique Chirurgicale et Gynécologique de M. le Professeur P. Fabre.

⁂

Observation 15

M. CIN... (Jean) — Salle Chalot, Chirurgie Nord
Date d'entrée : 28-9-1960 — N° de l'observation : 60 H 444

Chirurgien : Dr Azaïs

Blessé de 31 ans, hospitalisé pour fracture ouverte diaphyso-métaphysaire comminutive du tibia droit [fragment postérieur en aile de papillon] (Fig. 5).

Fig. 5

A l'entrée, ce sujet, par ailleurs éthylique chronique, était atteint d'un état de choc traumatique important et

présentait un pied froid et anesthésié, avec abolition des pouls pédieux et tibial postérieur.

Le traitement immédiat consista en parage du foyer de fracture après déchoquage et extension continue sur attelle de Rieunau. Le lendemain, devant la persistance des signes ischémiques au niveau du pied, une artériographie fut pratiquée, révélant une oblitération siégeant au niveau de la poplitée basse et du tronc tibio-péronier. Devant l'aggravation des signes locaux, une amputation de cuisse fut pratiquée six jours plus tard (Fig. 6).

Fig. 6

L'examen de la pièce révéla un véritable écrasement du tronc tibio-péronier un centimètre et demi au-dessous de la naissance de la tibiale antérieure, contre le bord supérieur du fragment en aile de papillon. Une thrombose ascendante s'était développée en amont.

⁂

Observation 16

M. X... — Hôpital Sainte-Blandine
Date d'entrée : 12-3-58 — à Metz

Chirurgien : Dr Jung (de Metz)

(Obligeamment communiquée par le Dr Jung, de Metz)

Fracture fermée à gros déplacement des deux os de la jambe chez un enfant de 7 ans, à la suite d'un accident de la route. Réduction et plâtre circulaire fendu ; 12 heures après, le pied est froid, insensible et bleu. A l'ablation du plâtre, on constate des signes d'ischémie remontant jusqu'au foyer de fracture. Incision antéro-externe permettant d'évacuer un énorme hématome et de vérifier que les vaisseaux ne sont que spasmés. Injection de novocaïne intra-artérielle et enclouage du tibia. Suture de l'incision associée à deux incisions de décharge postérieure et interne cutanéo-aponévrotiques. Suites normales.

Chapitre II

ETUDE STATISTIQUE

Il se dégage de la lecture de ces observations, une notion certaine de gravité ; en effet, sur ces 16 cas de lésions vasculaires associées à des fractures, 10 amputations (62 %), dont 8 amputations de cuisse, durent être pratiquées. Une mort par choc irréversible fut à déplorer.

Toutes les statistiques que nous avons consultées confirment la notion que toute lésion osseuse associée aggrave considérablement le pronostic des lésions vasculaires.

Voici quelques chiffres :

Spencer et Grewe [35]

Lésions artérielles poplitées :

— sans fracture : 25 % d'amputation ;
— avec fracture : 55 % d'amputation.

De Bakey et Simeone [26]

60,4 % d'amputation.

Miller [25]

7 cas avec 3 amputations.

Koskinen [17]

7 cas avec 6 amputations.

Watson Jones [39]

5 gangrènes sur 7 fractures diaphyso-métaphysaires du tibia.

Roth

Sur 45 cas de luxation du genou, 43 présentaient des séquelles vasculaires.

*
**

Quant au mécanisme des lésions, il s'agit le plus souvent, d'accident de la route ou de la voie publique. La pathologie du « Tableau de bord » est une grosse pourvoyeuse de ce genre de fracas des membres inférieurs. A côté du mécanisme classique, comportant un choc antéro-postérieur avec fracture primitive et lésion vasculaire secondaire par un fragment osseux acéré, l'on doit faire une place au choc d'arrière en avant par la banquette de la voiture, celui-ci pouvant créer d'abord une lésion de l'artère poplitée par contusion, puis secondairement une fracture du tibia. Notre observation n° 8 paraît avoir été de ce type.

Quoi qu'il en soit, le traumatisme causal est toujours très important, ce qui explique :

— la fréquence des lésions associées : crâne, rachis, bassin ;

— l'existence d'un état de choc parfois sévère comme le prouve le décès que nous avons observé.

Chapitre III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

I. — Les lésions ostéo-articulaires

Les lésions ostéo-articulaires du membre inférieur mettant en danger les troncs artériels sont essentiellement celles de la région du genou, où l'axe vasculaire est particulièrement proche du squelette, contre lequel il est fixé par les anneaux du grand adducteur et du soléaire.

Nos observations se répartissent, en effet, de la façon suivante :

1. — Fractures du tibia diaphyso-métaphysaires (5 cas sur 17 fractures de ce genre, observés dans le Service de Traumatologie de l'Hôtel-Dieu).

   Nous décrivons sous ce terme une fracture sous-tubérositaire du tibia dont le trait est en général oblique en bas et en avant et qui s'accompagne d'un déplacement postérieur du fragment diaphysaire.

2. — Fractures sus-condyliennes et condyliennes du fémur, 4 cas sur 26, observés dans le Service de Traumatologie.

3. — Fractures de la diaphyse fémorale au 1/3 inférieur (2 cas).

4. — Luxations du genou, soit postérieures, soit antérieures (2 cas).

5. — Fractures de jambe hautes (3 cas).

6. — Enfin, notre statistique comporte une fracture de Maisonneuve dans laquelle les troubles ischémiques furent liés, vraisemblablement, au mécanisme de compression par hématome.

A chacune de ces lésions ostéo-articulaires correspond une lésion vasculaire homologue.

Il convient de noter, en outre, que les lésions de l'extrémité inférieure du fémur étaient habituellement des fractures ouvertes (3/4), alors que les fractures diaphyso-métaphysaires de jambe étaient des lésions fermées.

II. — Les lésions vasculaires

A) *Leur siège :*

Selon le niveau de la lésion osseuse, on peut observer :

— des lésions de l'artère fémorale qui siégent le plus souvent au niveau du canal de Hunter, où le vaisseau est en contact intime avec l'os (3 cas) ;

— des lésions de l'artère poplitée (3 cas), secondaires :
- généralement à des luxations du genou,

- une fois à une fracture sus et inter-condylienne ;

— des lésions du tronc tibio-péronier et de la tibiale postérieure (5 cas), secondaires à des fractures diaphyso-métaphysaires du tibia et à des fractures de jambes hautes ;

— des lésions de la tibiale antérieure, secondaires à des fractures de jambe hautes et responsables de nécroses de la loge antéro-externe de la jambe (syndrome tibial antérieur).

— A côté de ces lésions des troncs artériels principaux peuvent exister des lésions artériolaires, dont sont responsables la compression éventuelle par un plâtre ou un hématome diffus (2 cas).

B) *Leur nature :*

Celle-ci, dans nos observations, ne fut pas toujours précisée, soit en raison de l'absence d'intervention immédiate, soit en raison de la difficulté d'interprétation des lésions sur un membre amputé, après un traumatisme vasculaire datant de plusieurs jours.

Quoiqu'il en soit, par extrapolation, on peut, schématiquement, décrire les trois types de lésions suivantes :

— la plaie vasculaire latérale, pouvant être traitée par simple suture (3 cas).

— la section vasculaire avec rétraction des deux bouts artériels et perte de substance plus ou moins étendue, pouvant parfois nécessiter une greffe (1 cas) ;

— la thrombose, due à une contusion artérielle provoquant une lésion de l'endartère avec formation d'un caillot venant obstruer la lumière vasculaire (5 cas) ;

— la compression par un fragment osseux [avec comme corollaire la compression tardive par un cal (1 cas)] ;

— le spasme, consécutif à un traumatisme non perforant de l'adventice ou à un réflexe vaso-moteur. Le spasme peut être facteur d'ischémie, soit directement, soit en provoquant une thrombose secondaire.

Chapitre IV

PHYSIO-PATHOLOGIE

Certes, dans les cas que nous avons observés, l'ischémie était toujours consécutive à un arrêt circulatoire dans les troncs artériels principaux du membre inférieur.

Mais toute interruption du flux sanguin dans les troncs n'est pas suivie obligatoirement de gangrène. Celle-ci peut être évitée si une réhabitation du tronc principal est possible au-dessous de l'interruption (Leriche) [19].

C'est pourquoi. il convient d'étudier ici, les causes favorisantes de cette ischémie lors de lésions ostéo-articulaires associées.

C'est en premier lieu, le siège de la lésion vasculaire qui va conditionner les possibilités de rétablissement circulatoire par la collatéralité.

C'est ensuite la nature de la lésion, rupture franche et immédiate ou thrombose progressive.

De plus, au point de vue local, les lésions associées des parties molles, l'infection, détruisent la collatéralité, la compression extrinsèque ou intrinsèque viendront contribuer à l'ischémie.

Les lésions vasculaires préexistantes seront une cause favorisante extrêmement importante.

Enfin, au point de vue général, la chute de la T. A. secondaire à un état de choc, viendra réduire l'apport circulatoire dans un membre où les conditions vasculaires locales sont déjà précaires.

I. — Le siège de la lésion vasculaire

Une interruption de la fémorale basse ou de la poplitée haute, et surtout une ligature de la poplitée basse ou du tronc tibio-péronier, sont de fâcheux pronostic. Ces faits sont trop connus pour que nous y insistions ; c'est une zone critique de la distribution vasculaire du membre inférieur.

II. — Nature de la lésion vasculaire

Une plaie vasculaire franche prédisposera certes davantage à l'ischémie qu'une thrombose lentement constituée et qui donnera à la circulation collatérale le temps de s'établir (observations n° 10 et 13).

III. — Les lésions associées des parties molles

Les lésions musculaires sont ici particulièrement néfastes, car elles détruisent une partie de la circulation

collatérale. C'est particulièrement dans les fractures ouvertes, avec gros délabrements osseux, que ces lésions ont été observées. Ces lésions des parties molles représentent la raison essentielle expliquant la différence de gravité à niveau artériel identique, entre les lésions vasculaires pures et celles associées à une fracture.

L'infection sera une cause favorisante, non négligeable, de l'ischémie, en provoquant des thromboses artériolaires multiples.

IV. — La compression

Facteur favorisant de l'ischémie extrêmement important, elle peut être, à elle seule, une cause déterminante.

Toute fracture entraîne un hématome péri-fracturaire, plus ou moins important. Dans les fractures de cuisse, il peut atteindre 1 litre, dans les fractures de jambe, 500 cc.

C'est particulièrement dans ces dernières que son incidence sur la vascularisation du membre est importante, car la jambe est entourée d'aponévroses épaisses et inextensibles qui, bridant l'hématome dans les loges ostéo-fibreuses étroites, font office de garrot (observations 14 et 16).

Parallèlement à cette compression que l'on peut qualifier d'interne, existe une compression externe réalisée par le plâtre. Ce dernier, et particulièrement dans sa forme circulaire non fendue, pourrait être, à lui seul,

cause d'ischémie (observation n° 4). De toute façon il serait considéré, au point de vue médico-légal, comme une faute thérapeutique.

En fait, 4 plâtres seulement ont été appliqués sur nos 10 factures ayant abouti à une amputation.

V. — Les lésions vasculaires préexistantes

Les lésions athéromateuses, si fréquentes à partir de la cinquantaine, peuvent représenter un facteur aggravant (Eppinger) [8], qu'elles soient distales, siègeant sur les petites artérioles, ou proximales, sur le tronc fémoro-poplité ou la tibiale postérieure.

L'hypovascularisation préexistante du membre va se trouver décompensée à l'occasion du traumatisme.

Toutefois, l'âge de nos blessés, qui se situe entre 18 et 63 ans, avec un âge moyen de 40 ans, ne nous incite pas à retenir ce facteur comme un élément primordial.

VI. — Le choc traumatique

Comme nous l'avons déjà souligné, les lésions ostéo-articulaires, associées à des lésions vasculaires, s'intègrent, en général, dans le cadre de traumatismes importants, générateurs de choc. Ce choc, par la diminution de la masse circulante qu'il entraîne, va entraîner une diminution du débit sanguin à la périphérie et au niveau du membre traumatisé : ce dernier, étant du fait de la lésion vasculaire dont il est porteur en équilibre

circulatoire précaire, va voir son apport sanguin brusquement diminuer et partant, l'ischémie s'installer. La chute de la tension artérielle limite alors, comme l'a dit Watson Jones, la circulation de suppléance.

Effectivement, la plupart des blessés de nos observations étaient hypotendus à l'entrée. (Le malade de l'observation 9 devait décéder, d'ailleurs, des suites de son choc.)

***

Au total, 2 types de lésions peuvent se rencontrer :

— l'un rare, caractérisé par un hématome compressif sans lésion anatomique des tissus principaux qui sont simplement écrasés comme par la pose d'un garrot. Cette lésion, qui se voit uniquement à la jambe, serait d'un bon pronostic. Une large aponévrotomie suffira à rétablir la circulation ;

— l'autre, beaucoup plus fréquent et plus grave comporte une lésion traumatique des troncs principaux. Son pronostic dépend alors uniquement des possibilités de réhabitation du tronc principal en aval de l'interruption du flux artériel.

Quelle que soit la cause de l'ischémie, ce qui importe pour la survie du membre, c'est la durée de l'arrêt circulatoire. Si une ischémie passagère est sans danger, une ischémie qui dure au-delà de 8 à 10 heures crée des lésions irréversibles. Jahnke et Seeley [16] ont récemment montré qu'une blessure vasculaire traitée avant la 8e heure n'entraînait aucune amputation, tandis qu'après la 12e heure, le taux d'amputation atteignait 25 %.

Chapitre V

DIAGNOSTIC

Il est essentiellement dominé par deux problèmes :

1° Existe-t-il une ischémie ?

Dans les premières heures après le traumatisme, l'existence d'une ischémie secondaire à une lésion vasculaire n'est pas toujours évidente en pratique orthopédique. En effet :

— Il s'agit le plus souvent, d'un sujet choqué, chez qui, toutes les extrémités sont refroidies et chez qui, les pouls sont partout nettement affaiblis.

— L'existence d'un hématome, d'une infiltration extensive des parties molles, la présence éventuelle d'un plâtre, rend la recherche des pouls malaisée.

Si la palpation du pouls poplité est le plus souvent impossible, il faudra cependant interroger les pouls pédieux, et surtout tibial postérieur, essayer de déceler une diminution de la température cutanée.

2° Quelle est sa nature ?

Ceci est le problème le plus ardu à résoudre. Il est cependant, extrêmement important, au point de vue thérapeutique, de savoir s'il s'agit d'un simple spasme ou d'une compression par un hématome ou un fragment osseux, ou bien d'une lésion vasculaire organique réclamant une exploration chirurgicale d'urgence.

Il faut prendre cette décision dans les 8 premières heures, car au-delà, des lésions irréversibles peuvent s'établir.

Mais il convient de ne porter l'indication opératoire qu'à bon escient, afin d'éviter à un blessé déjà choqué, un traumatisme opératoire souvent grave.

Pour ce diagnostic, la clinique est en pratique incapable de fournir une réponse. Dans les fractures ouvertes, l'exploration chirurgicale des vaisseaux est elle-même souvent impossible, car la voie d'abord n'est pas celle du paquet vasculaire.

L'artériographie ne paraît pas être d'un plus grand secours.

En cas d'ischémie aiguë, elle montrerait un défaut dont le siège est facile à présumer, mais dont la nature ne sera souvent pas davantage précisée par cet examen (Arnulf).

Inutile, elle tend, en outre, à être dangereuse par la mobilisation du membre qu'elle impose et par le rôle spasmogène des produits iodés. Aussi, ne doit-elle jamais être pratiquée d'urgence.

En définitive, le diagnostic dans les 8 premières heures doit reposer sur :

— la connaissance du danger vasculaire que font courir certains types de traumatismes ostéo-articulaires de la région du genou (notion de fréquence) ;

— l'évolution clinique des signes d'ischémie malgré une thérapeutique vaso-dilatatrice énergique.

« Tout syndrome ischémique consécutif à un traumatisme d'un segment artériel important, ne cédant pas rapidement à une médication antispasmodique, oblige à une vérification d'urgence de l'état vasculaire de la région traumatisée » (Lamy et Bourde) [18].

Chapitre VI

TRAITEMENT

I. — Les moyens

Les moyens thérapeutiques dont nous disposons pour le traitement des traumatismes ostéo-articulaires du M. I. associés à des lésions vasculaires sont de deux ordres.

D'une part, les moyens vasculaires proprement dits.

— D'autre part, les moyens qui vont assurer le traitement des lésions ostéo-articulaires.

1° *Les lésions vasculaires*

Voici quels sont schématiquement les moyens dont nous disposons :

— la thérapeutique sympathique comportant :
- les vaso-dilatateurs (papavérine) ;
- les infiltrations lombaires ;
- les injections intra-artérielles ;
- les sympathectomies lombaires ou péri-artérielles.

— la théapeutique artérielle proprement dite, avec
  - l'artériectomie ;
  - les sutures artérielles, soit latérales, soit terminales ;
  - les greffes artérielles, soit greffe veineuse, soit homogreffe,, soit prothèse anorganique ;
  - enfin, dernier venu, le Syncardon par son action bénéfique sur la collatéralité sera d'un utile appoint dans les suites opératoires (un succès est à son actif dans nos observations).

Aux deux équations de LERICHE régissant le traitement des traumatismes artériels (spasmes = sympathectomies péri-artérielle, thrombose = artériectomie) s'est substituée la nécessité d'un acte reconstructeur : suture ou greffe selon que la longueur de la perte de substance est inférieure ou supérieure à 2 - 3 cm.

Les procédés actuels aboutiraient pour de BAKEY à 86 % de succès. Tentés quatre fois dans notre série d'observations ils ont abouti à deux bons résultats. D'ailleurs, si une thrombose secondaire se produit, comme dans notre observation n° 10, elle est toujours moins grave que la résection d'emblée, car l'ischémie plus progressive a pu être compensée par le développement parallèle de la collatéralité.

Mais cette chirurgie vasculaire réparatrice demande un certain nombre de conditions : organisation matérielle, équipe entraînée, vaisseaux de calibre suffisant.

Lorsque ces conditions ne sont pas réunies et en particulier dans le cas de lésions poplitées basses ou du tronc

tibio-péronier, il faut revenir à l'artériectomie avec le pronostic moins favorable que cela comporte.

2° *Les lésions ostéo-articulaires*

Les moyens thérapeutiques, très divers, dépendent du siège et de la nature de la lésion. Nous possédons, en allant du plus simple au plus complexe :

a) *La réduction orthopédique* suivie d'immobilisation plâtrée simple. Celle-ci conviendrait aux luxations du genou, à certaines fractures diaphyso-métaphysaires ou fractures de jambe hautes.

Disons que dans les fractures diaphyso-métaphysaires de jambe, où l'incidence d'accident ischémique est si grande (30 %), nous proscrivons pendant les premiers jours la pose d'un appareil plâtré, car celui-ci peut être un agent de striction qui aggraverait l'ischémie et surtout il interdit toute surveillance des pouls distaux.

b) *L'extension continue.* C'est une solution très utile dans ce genre de lésions où l'ostéosynthèse s'avère souvent difficile, au moins au titre de traitement d'attente.

Réalisée par traction transcondylienne, transtibiale ou transcalcanéenne, à l'aide d'une attelle articulée de sustentation réalisant la suspension-extension (Rieunau), elle permet à la fois la réduction progressive et la surveillance constante de la vascularisation du membre.

c) *L'ostéosynthèse.* Elle peut consister soit en vissage simple, soit en boulonnage (fractures sus-condylien-

nes), soit en l'utilisation de clou-plaques ou de greffes vissées dans les fractures sus-condyliennes et les fractures diaphyso-métaphysaires (HERBERT) [14].

Une plaque ou un coapteur peut être placé sur une lésion diaphysaire du fémur.

Quant à l'enclouage centro-médullaire, il se fera soit sous forme d'enclouage simple, rarement possible ici, soit plutôt, un montage en tour Eiffel (fractures sus-condyliennes), soit même un enclouage fémoro-tibial (GOSSET) [12], qui de réalisation rapide, permet une fixation relativement solide pour les fractures sus et inter-condyliennes du fémur ou diaphyso-métaphysaires du tibia à gros fracas, où les autres procédés sont en défaut.

Malgré son aspect quelque peu monstrueux, il répond en permettant de sauver le membre, au principe de BÖHLER : « Dans une fracture, il faut songer à sauver le membre, avant de chercher à préserver la fonction. » [5].

Quoiqu'il en soit, il faut insister sur la nécessité d'une réduction extrêmement précoce qui maintiendra les vaisseaux à l'écart de l'agent vulnérant représenté par le foyer de fracture.

Envisageons maintenant à quels types de lésions oseuses nous pouvons appliquer ces divers procédés d'ostéosynthèse.

En premier lieu, pour les fractures fémorales basses, la contention sera réalisée par :

- soit un montage en Tour Eiffel par clous de Rocher ;
- soit un montage en Tour Eiffel associé à une greffe vissée fichée dans l'épiphyse ;
- soit un enclouage médullaire simple avec un clou pénétrant jusqu'au ras du cartilage, montage moins satisfaisant que les précédents ;
- soit un clou-plaque, ou une vis-plaque ;
- soit un enclouage fémoro-tibial (Gosset) fournissant un montage solide, mais compromettant fortement la mobilité du genou ;
- soit enfin, dans certains cas, un simple vissage avec un boulonnage.

En ce qui concerne les fractures de jambe métaphyso-diaphysaires, le traitement des lésions osseuses a été parfaitement codifié par Herbert et consistera essentiellement en une greffe vissée, soit simplement apposée sur la face interne du Massif épiphyso-diaphysaire, nécessairement de forme courbe et maintenue en place par deux vis et un boulon le plus souvent, soit, enfoncé dans l'épiphyse par son pôle proximal, de forme rectiligne et là aussi, fixé par deux vis et un boulon.

II. — Les indications thérapeutiques

A la lumière de nos observations, nous pensons que la conduite à tenir, suivante, peut être adoptée :

1) Exploration clinique immédiate la plus complète possible.

2) Si les pouls sont absents avant la réduction, mais ont réapparu par la suite, ou si le type de fracture est suspect. surveillance répétée pendant 48 heures, sous couvert de traitement hyperhémiant intensif, ce qui exclut l'application d'un appareil plâtré dans les premières heures.

La réduction doit être recherchée dans une extension continue douce et obtenue sans élévation du membre au-dessus du plan du cœur.

3) Si les pouls restent absents, s'ils disparaissent secondairement ou même si un doute persiste, il faut envisager d'explorer le paquet vasculaire avant la huitième heure.

La décision sera prise en fonction de trois impératifs :

a) Possibilité de succès d'une intervention vasculaire, elle-même fonction du calibre du vaisseau lésé.

b) Possibilité technique d'un montage osseux solide, car la chirurgie vasculaire réparatrice ne peut s'accommoder d'un foyer osseux instable.

Une intervention à deux équipes est donc nécessaire : le temps de réparation osseuse doit toujours précéder le temps de réparation vasculaire.

c) Capacité de résistance du blessé, car cette chirurgie à deux équipes successives est longue ; elle s'applique à un blessé grave qui vient d'être déchoqué et reste donc fragile.

Elle est ainsi infiniment plus grave que la chirurgie des lésions artérielles isolées. Son indication mérite d'être judicieusement pesée, en mettant en balance les chances de succès de l'intervention et le risque vital qu'elle peut entraîner.

En pratique donc, deux cas peuvent se présenter :

a) Tantôt on refusera l'intervention vasculaire, parce que le blessé ne peut la supporter, parce que la fracture est impossible à fixer solidement, ou parce que la lésion siège trop bas sur des vaisseaux de trop petit calibre pour pouvoir espérer que la suture restera perméable.

Il faut alors laisser le blessé sous extension continue et appliquer le traitement vaso-dilatateur, et éventuellement pratiquer une sympathectomie lombaire.

Mais si des lésions irréversibles se produisent, il faut savoir ne pas perdre de temps et pratiquer assez tôt une amputation avant que l'état général du malade ne décline.

b) Tantôt au contraire, on décidera d'explorer le paquet vasculaire pour le traiter en fonction des lésions rencontrées. Une ostéosynthèse solide devra être pratiquée.

Cette dernière hypothèse, qui est celle d'une chirurgie à deux équipes, suppose donc successivement une exploration du paquet vasculaire, un temps d'ostéosynthèse et une intervention vasculaire. *Un problème de voie d'abord* se pose alors, car les voies habituelles de la

chirurgie osseuse ne permettent pas l'exposition correcte des vaisseaux. Il faut une voie unique, large et aggrandissable à la demande.

La voie classique de découverte de la poplitée est à exclure. Que le blessé soit en décubitus ventral, ou en décubitus latéral sur le côté sain. la fémorale basse ne peut être contrôlée et l'abord du squelette est gêné. La voie décrite par ARNULF et BENICHOUX (1), blessé couché sur le membre à opérer, permet une découverte large des vaisseaux fémoraux et poplités. mais rend impossible toute action sur le squelette.

Nos dissections sur le cadavre, et nos recherches bibliographiques, nous ont fait adopter une voie d'abord latérale interne. en décubitus dorsal. légèrement inclinée sur le côté à opérer (c'est-à-dire avec un coussin surélevant la fesse opposée) pour augmenter la rotation externe. Le membre opposé doit être fixé en extension maxima pour dégager la région opératoire.

Le membre est en totalité préparé aseptiquement de façon à ce que l'on puisse facilement en modifier la position. et en particulier pouvoir par rotation interne et mise en flexion du genou, d'introduire le clou externe dans un montage en tour Eiffel. C'est d'ailleurs la position adoptée par Merle d'Aubigné pour le traitement des pseudarthroses de l'extrémité inférieure du fémur (pour contrôler le paquet vasculo-nerveux dans le canal de Hunter) [24].

Toute la face interne du membre est ainsi bien découverte. en flexion et rotation externe. permettant

d'aborder aussi bien le tiers inférieur de la fémorale que la poplitée ou le tronc tibio-péronier.

La ligne d'incision générale emprunte la partie basse de la ligne d'incision de ligature de la fémorale, contourne le bord postérieur du condyle interne et revient vers l'avant pour cheminer à 1 cm environ du bord interne du tibia (fig. 7).

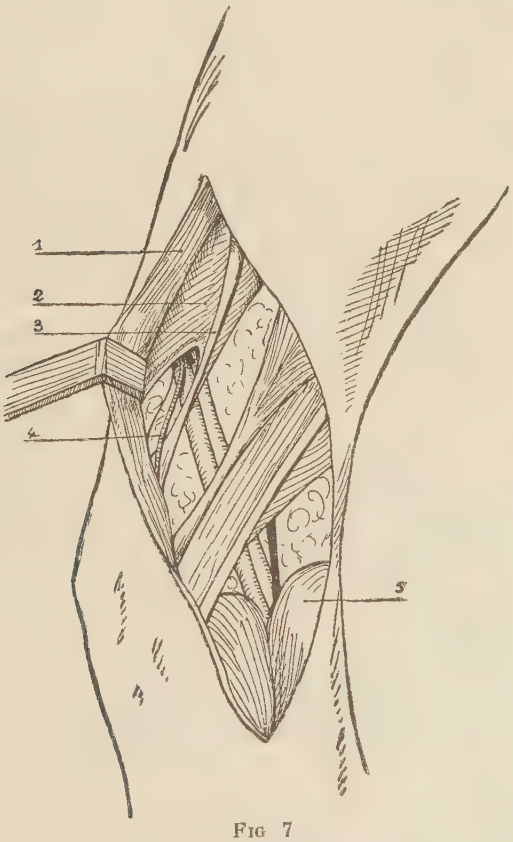

Fig 7

Aspect anatomique de la Région. (D'après G. Arnulf et R. Benichoux).

1. - Couturier.
2. - Canal de Hunter.
3. - Tendon du grand adducteur.
4. - Grande anastomatique.
5. - Jumeau externe.

Sur cette ligne générale *deux incisions peuvent être utilisées :*

a) *Pour l'abord d'une fracture basse* du fémur le couturier sera libéré et récliné en avant. Le vaste interne sera ruginé et refoulé à son tour en avant. Après section du tendon du grand adducteur un jour large sera vu sur la fémorale basse, ainsi que sur la moitié supérieure de la poplitée à la condition alors d'écarter vers l'avant, avec le couturier, le droit interne.

b) *Pour l'abord d'une lésion basse*, il conviendra de récliner en avant tous les tendons de la patte d'oie (on peut aussi les sectionner) et de sectionner le tendon du jumeau interne (à 1 cm de son insertion fémorale pour respecter son innervation). La poplitée dans toute son étendue et le tronc tibio-péronier seront ainsi largement découverts jusqu'à l'anneau du soléaire qu'il est toujours possible en outre d'inciser pour suivre plus bas les vaisseaux.

Cette voie n'est pas nouvelle. Elle a été préconisée par Jobert de Lamballe et Marchal de Calvi avant de tomber dans l'oubli. Des travaux récents de Favre, de Sautot [33], de Welti [40] et de Bakey l'ont remise en honneur dans la chirurgie des greffes artérielles fémoro-poplitées.

Elle nous paraît pouvoir s'adapter aux lésions artérielles survenues au cours des traumatismes de la région du genou.

CONCLUSIONS

1° Les complications vasculaires des traumatismes ostéo-articulaires des membres inférieurs sont, d'une part fréquentes dans le cadre des fractures basses du fémur et des fractures de jambe hautes, d'autre part graves, mettant toujours en jeu la vitalité du membre. Les diverses statistiques le prouvent.

2° L'ischémie, dans ces traumatismes, est liée à une cause déterminante essentielle : la lésion du tronc fémoro-poplité. Sa gravité est accrue par les lésions musculaires associées, pratiquement constantes, qui empêchent une circulation de suppléance de s'établir.

3° Un double problème diagnostique se pose :

- celui de l'existence même d'une ischémie en premier lieu, difficile à affirmer chez un traumatisé du membre inférieur ;
- celui de la nature de l'ischémie en deuxième lieu : spasme, réflexe ou interruption anatomique. La réponse à cette question conditionne les indications chirurgicales.

4° La thérapeutique est urgente mais difficile car le succès dépend de la conjonction de trois conditions impératives :

- possibilité de succès d'une intervention vasculaire, elle-même fonction du siège de la lésion ;
- possibilité technique d'un montage osseux solide, condition essentielle pour qu'une intervention vasculaire réparatrice puisse être entreprise ;
- capacité de résistance du blessé à une intervention longue dont il convient de ne pas sous-estimer l'importance chez un grand traumatisé.

Vu : *Le Président de la Thèse,*

RIEUNAU.

Vu : *Le Doyen,*

LAZORTHES.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Toulouse, le 17 décembre 1960.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,

DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

1. Arnulf (G.)et Benichoux (R.). — Découverte large de la fémoro-poplitée. *Lyon Chir*,, T. 44, N° 2, 1949, pp. 203-208.

2. Aulong. — Notions récentes sur les plaies artérielles en chirurgie de guerre. *La Presse Médicale*, 1957, T. 65. N° 45, pp. 1057-1058.

3. Barbera (G.). — Un cas de fracture de la métaphyse inférieure du fémur compliquée de gangrène. *Minerve Ortopédica*, avril 1955, an. G. n° 4.

4. Baumgartl (F.), Gremmel (H.) et Willmann (K.-H.). — Etude artériographique de la circulation du sang dans les fractures du membre inférieur, pendant la guérison. *Zentralblatt für Chirurgie*. 1958, 83, 28, pp. 1386-1401.

5. Böhler (L.). — Technique du traitement des fractures. Traduction d'après la 7e édition par M. Boppe. *Les Editions Médicales de France*. 1944, pp. 124-126 et p. 1098.

6. Creyssel (J.), de Mourgues (G.), Ricard (R.) et Schnepp (J.). — Sur le traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur. *Lyon Chir.* 1959, T. 55, N° 4, pp. 622-631.

7. Derobert (L.) et Gueniot (M.). — L'artérite traumatique. *Ann. Méd. Leg. Criminal.* 1957, 37, 1, pp. 9-17.

8. Eppinger (S.). — Troubles de l'irrigation artérielle dans les fractures de membre inférieur. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1957, 82, 4, pp. 137-142.

9. Fiolle (J.) et Delmas (J.). — Découverte des vaisseaux profonds par des voies d'accès larges. *Masson et Cie*, 1940.

10. Gautier (R.) et Coll. — Contusion de l'artère poplitée à la suite d'une luxation du genou en arrière. Désobstruction artérielle. *Société de Chirurgie de Lyon*, Séance du 5 mars 1959. Lyon Chirurgical 1959, 55, 4, pp. 620-622.

11. Gay (R.). — Ischémies aiguës au cours des traumatismes ostéo-articulaires du membre inférieur. *Société Orthopédique de l'Ouest*, Nantes, 20 février 1960.

12. Gosset (J.). — L'enclouage fémoro-tibial dans le traitement des pseudarthroses sus-condyliennes du fémur. *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 17 juin 1953, T. 59, pp. 348-350.

13. Grimoud, Enjalbert, Gedeon et Vadhat. — Technique des greffes artérielles longues dites en

« by-pass ». *Société de Chirurgie de Toulouse*, 28 octobre 1959.

14. Herbert (J.-K.), Fenies (M.-Th.) et André (P.). — A propos des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Ann. Chir.* 1959, vol. 13, N° 23-24, pp. 1387-1398.

15. Hughes (C.-W.). — Blessures artérielles chez le malade orthopédique. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1958, 40-A, T, pp. 1271-1280.

16. Jahnke (E.-J.) et Seeley (S.-F.). — Plaies vasculaires pendant la guerre de Corée. *Ann. Surg.*, 138, 158, 1953.

17. Koskinen (E.-V.-S.). — La grangrène par complication artérielle des fractures du membre inférieur. *Annales Chirurgicales et Gynœcologiœ Fenniœ*, 1958, 47, 2, pp. 99-114.

18. Lamy et Bourde. — Urgences vasculaires des membres. *Masson et Cie*, 1957.

19. Leriche. — Thromboses artérielles. *Masson et Cie*, 1946.

20. MC. Allister (F.-F.). — Lésions vasculaires associées aux fractures. *Bull. N. Y. Acad. Med.*, 1956, 32, 2, pp. 127-132.

21. Makin (M.). — La valeur thérapeutique de la réfrigération dans le déficit artériel traumatique. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1951, 33-A, 3, pp. 711-714.

22. Maurer (A.). — Les plaies vasculaires récentes et leur traitement. *Masson et Cie*, 1940.

23. Mavor (G.-E.). — Le diagnostic de la thrombose traumatique des gros troncs artériels. *The British Journal of Surgery*, 1957, XLIV, 186, pp. 337-342.

24. Merle d'Aubigne (R.) et Ramadier (J.-O.). — Traumatismes anciens Rachis-Membre inférieur. *Masson et Cie*, 1959.

25. Miller (D.-S.). — Gangrène par lésions artérielles associée aux fractures et luxations de la jambe, chez les jeunes et chez les adultes à circulation normale. *The American Journal of Surgery*, 1957, 93, pp. 367-375.

26. Morris (G.-C.), Creech (O.) et de Bakey (M.-E.). — Lésions artérielles aiguës en pratique civile. *The American Journal of Surgery*, 1957, 93, 4, pp. 565-572.

27. Mourgues (G. de), Descotes (K.), Sisteron (A.) et Mollard (P.). — Rupture de l'artère poplitée au cours d'une dislocation de genou. Reconstruction artérielle par greffe. *Société de Chirurgie de Lyon*, Séance du 12 février 1959, *Lyon Chirurgical, juillet* 1959, 55, 4, pp. 600-602.

28. Natali. — Les pontages par homogreffes conservées dans les oblitérations vasculaires. *Journal de Chirurgie*, t. 76, pp. 641-669, 1958.

29. Olivier et Enjalbert. — Traitement chirurgical des ulcères trophiques des membres inférieurs. 61e *Congrès Français de Chirurgie*, Paris 1959.

30. Patel (J.), Blondeau (P.) et Cornier. — Accidents artériels du traitement des fractures (la thrombose d'un tronc principal). *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 1960, T. 86, pp. 543-551.

31. Raffensperger (K.) et Hinkamp (J.). — Luxation complexe du genou avec rupture de la poplitée. *Archives of Surgery*, 1959, 79, 5, pp. 799-800.

32. Rieunau (G.), Enjalbert (A.), Gédéon (A.), Gay (R.) et Dieulafé (J.-J.). — Complications ischémiques au cours des traumatismes ostéo-articulaires du membre inférieur. *Société de Chirurgie de Toulouse*, Séance du 3 février 1960.

33. Sautot (J.), Sisteron (A.) et Descotes (J.). — Intérêt de la voie latérale interne dans l'abord simultané de l'artère poplitée et de troncs artériels sus-jacents. *Lyon Chir.*, T. 55, n° 5, 1959. pp. 674-676.

34. Schedel (F.). — Examens artériographiques après fractures et immobilisation dans le plâtre de Paris. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1958. 83, 15, pp. 871-875.

35. Spencer (F.-C.) et Grewe (R.-V.). — Le traitement des lésions vasculaires urgentes par plaies de guerre. *Ann. Surg.*, 141, 304, 1955.

36. Spriet. - Enclouage des fractures du 1/3 inférieur du fémur par voie basse. Rapporteur : M. Merle d'Aubigne. *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, 1952, T. 78, pp. 259-262.

37. Stein (A.-H.). — Traumatismes artériels en chirurgie orthopédique. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1956, 33 A, 3, pp. 669-676.

38. Veroft. — Traumatismes artériels. *Acta Chirurgica Belgica*, 1956, 55, 8, pp. 698-725.

39. Watson-Jones (R.). — Fractures et lésions articulaires traumatiques. Adaptation Française par le Professeur J. Roussel, Delachaux et Niestle, 1957-1958, pp. 159-162 et p. 812.

40. Welti et Sels. — Voie d'abord interne de la partie inférieure de l'artère poplitée. *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, t. 86, pp. 53-58, 1960.

41. West (J.). Winant (E.) et Bialr (Ch.). — Réparation de l'artère fémorale dans un cas de fracture compliquée du fémur. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1957, 39-A, 6, pp. 1394-1397.

42. Yovanovitch (B.-Y.) et Tochitch (V.). — Quelques remarques sur les traumatismes fermés de l'artère poplitée. *Bulletins et Mémoires de la Société des Chirurgiens de Paris*, 18 mai et 1er juin 1956, 46, pp. 6-7.

TABLES DES MATIERES

INTRODUCTION 11

CHAPITRE I. — *Observations* 13

CHAPITRE II. — *Etude statistique* 27

CHAPITRE III. — *Anatomie pathologique* 31

CHAPITRE IV. — *Physio-Pathologie* 35

CHAPITRE V. — *Diagnostic* 41

CHAPITRE VI. — *Traitement* 45

I. — Les moyens 45

II. — Les indications thérapeutiques Voie d'abord 49

CONCLUSION 55

BIBLIOGRAPHIE 57